

## MACROMICROSCOPIA – DIRECȚIE ȘTIINȚIFICĂ PRIORITARĂ PE PARCURSUL DECENIILOR LA CATEDRA DE ANATOMIE A OMULUI

**Ilia CATERENIUC** – dr. hab. șt. med., prof. univ.,  
**Teodor LUPĂȘCU** – dr. șt. med., conf. univ.

Catedra de anatomie a omului  
USMF „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova  
*tel. +37369404386, [ilia.catereniuc@usmf.md](mailto:ilia.catereniuc@usmf.md)*

### Rezumat

Metoda originală de scopie intermediară prin colorare selectivă a pieselor anatomice totale cu reactivul Schiff (acid fuxinsulfuros), s-a dovedit a fi destul de eficientă în studiul macromicroscopic al elementelor neurovasculare din structurile conjunctive. Ea oferă posibilitatea de a pătrunde în zona de frontieră, situată la limita dintre structurile macroscopice și cele microscopice, de a studia obiectul în aspect spațial, de a obține informații, care corespund cerințelor microchirurgiei reconstructive și transplantologiei contemporane.

Prin tehnica mezoscopică de disecție anatomică fină a vaselor (sângvine și limfatice) și nervilor pe parcursul anilor au fost obținute rezultate remarcabile de către cadrele didactice ale Catedrei de anatomie a omului a USMF „Nicolae Testemițanu”.

**Cuvinte-cheie:** macromicroscopia, reactivul Schiff, disecție anatomică fină

### Summary. Macromicroscopy - priority scientific direction over the decades at the Department of human anatomy

The original method of intermediate scoping by selective staining of integral anatomical parts with Schiff's reagent (fuchsin-sulfuric acid), has proven to be quite effective in the macromicroscopic study of the neurovascular structures of connective elements. It offers the possibility to enter the border area, located at the border between macroscopic and microscopic structures, to study the object in spatial aspect, to obtain information that corresponds to the requirements of reconstructive microsurgery and contemporary transplantology.

Through the mesoscopic technique of fine anatomical dissection of blood and lymph vessels, as well as of nerves over the years, remarkable results have been obtained by the academic staff of the Department of Human Anatomy of *Nicolae Testemițanu* SUMPh.

**Key-words:** macromicroscopy, Schiff's reagent, fine anatomical dissection.

### Резюме. Макромикроскопия - приоритетное научное направление на протяжении десятилетий на Кафедре анатомии человека

Оригинальный метод мезоскопического исследования путем селективного окрашивания тотальных анатомических препаратов реактивом Шиффа (фуксинсернистой кислотой) оказался весьма эффективным при макромикроскопическом исследовании сосудисто-нервных элементов в соединительнотканых структурах. Он дает возможность проникнуть в пограничную зону, расположенную на границе между макроскопическим и микроскопическим уровнями, изучить объект в пространственном аспекте, получить информацию, соответствующую требованиям реконструктивной микрохирургии и современной трансплантологии.

Используя мезоскопическую технику тонкой анатомической препаровки сосудов (кровеносных и лимфатических) и нервов на протяжении десятилетий, преподаватели кафедры анатомии человека USMF «Николае Тестемицану» получили значительные результаты.

**Ключевые слова:** макромикроскопия, реактив Шиффа, тонкая анатомическая препаровка.

Macromicroscopia (mezoscopia), parte integrantă a morfologiei, ilustrează și în prezent un component indispensabil al cercetărilor realizate la Catedra de anatomie a omului pe parcursul a mai multor decenii.

Elaborată inițial de B. П. Воробьев (1934) cunoscută ca „regiune de frontieră optică” sau câmp vizual macromicroscopic („пограничная область видения”) se plasează între anatomie și histologie, la hotarul de viziune a ochiului liber.

Cu certitudine că această metodă stereoscopică are importanță în aspect aplicativ și subliniem faptul

că anume în acest câmp optic se realizează intervențiile microchirurgicale.

Metoda originală de scopie intermediară prin colorare selectivă, inițial cu albastru de metilen, apoi cu reactivul Schiff, s-a dovedit a fi destul de eficientă în studiul macromicroscopic al elementelor neurovasculare din structurile conjunctive.

Prin această tehnică de investigație pe parcursul anilor au fost obținute rezultate remarcabile de către cadrele didactice ale Catedrei de anatomie a omului a USMF „Nicolae Testemițanu”.

Metoda de disecție fină prin colorarea selectivă a vaselor și nervilor cu acid fuxinsulfuros (după M. Г. Шубич și А. Б. Ходос) a fost implementată inițial de Н. М. Фрунташ (1964) [47], apoi de către Б. З. Перлин (1955, 1967) [42], în evaluarea aparatului nervos intramural al capsulei și ligamentelor articulației genunchiului și pahimeningelui cranial la om și preluate cu succes de А. Н. Настас (1969) [40], И. А. Гуриценку (1975), Д. Г. Батыр (1979) [25] – în studierea elementelor neuro-vasculare ale aponeurozelor și fasciilor, capsulelor și ligamentelor articulațiilor – В. Н. Андриеш (1970) [19], М. А. Киореску (1970) [33], Ф. И. Лупашку (1972) [39], Г. Ю. Николау (1973) [41], I. Catereniuc (1998) [10], periostului – В. Т. Жица (1957) [30], А. В. Попа (1957) [46], Л. А. Лунева (1960) [38], М. И. Штефанец (1972) [48], Д. М. Дидилика (1971), Е. С. Бешлиу-Lopotencu (1988) [26], Е. Poburnaiia (1993) [14], Т. Hacina (2004) [15], venelor hepatice și cave superioară și inferioară – В. И. Коваль (1971) [34], Н. В. Кердиваренко (1961, 1977) [31, 32], G. Certan, (2003) [13], vaselor sangvine ale encefalului, ale bronhiilor și circulației pulmonare și aortei toracice – В. Т. Жица (1971) [29], В. Н. Андриеш (1989) [20], Т. Hacina (2015, 2017) [16, 17], ligamentelor uterului, complexului spleno-ligamentar și a celui hepato-ligamentar – О. Belic (2005, 2017) [6, 9], I. Catereniuc (2007) [11], complexul funiculotesticular – М. Ștefanеț (1998) [18].

În dependență de substratul studiat, pe parcursul anilor au fost propuse modificări ale tehnicii de colorare selectivă (М. И. Штефанец, 1991, М. Ștefanеț, 1998, I. Catereniuc 2000, 2004, I. Catereniuc, М. Ștefanеț, 2003), precum și adaptarea unor procedee noi (după Gomori).

Structura macromicroscopică, reprezintă o direcție a morfologiei, care să contribuie nemijlocit la lichidarea „rupturii” dintre macroscopic și microscopic, existente și în prezent. Această zonă intermediară, care include formațiuni prea mici pentru a fi studiate prin disecție și prea mari pentru a fi cercetate la microscop, par a fi „inexistente”, reprezintă nivelul de evidențiere clară a diversității corelațiilor nervoase și vasculare, precum și a raportului lor cu elementele substratului, prin care se asigură integritatea formațiunilor extra- și intraorganice.

Macromicrodisecția, în mod treptat, permite identificarea sigură a elementelor neurovasculare în condițiile unui câmp vizual relativ vast.

Experiența acumulată pe parcursul deceniilor de utilizare a tehnicii macromicroscopice a permis punerea în evidență a particularităților morfologice și raporturilor structurilor neurovasculare cu elementele

substratului tisular, oferind posibilitatea de a pătrunde în zona de frontieră, de tranziție, situată la limita dintre structurile macroscopice și cele microscopice și de a studia obiectul în aspect spațial, de a obține informații, care corespund, în cel mai înalt grad, cerințelor microchirurgiei reconstructive și transplantologiei contemporane.

Prin macromicrodisecție au fost obținute date reale despre particularitățile cantitative și calitative ale elementelor sistemului nervos periferic și ale vaselor sangvine și limfatice, inclusiv despre variabilitatea anatomică individuală în aspect macromicroscopic.

Un astfel de procedeu pune în evidență nu numai particularitățile de structură ale aparatului neurovascular, ci și zonele intra- și intersistemice de interferență a nervilor și a vaselor, zonele de inervație dublă sau triplă, sursele de inervație încrucișată (pentru structurile pare) și cele de inervație contr- și ipsilaterale (pentru organele impare).

Utilizarea metodelor macro- și macromicroscopice de disecție anatomică fină a permis obținerea unor date originale privind atât nervii extraorganici, cât și cei intraorganici, iar aplicarea lor îmbinată oferă posibilitatea de a concretiza și lărgi datele bibliografice despre structura aparatului neurovascular al formațiunilor de țesut conjunctiv și al vaselor sangvine.

Rezultatele cercetărilor realizate au fost expuse într-o serie de monografii și teze de doctor și doctor habilitat în științe medicale [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 21, 22, 23, 24, 36, 37, 43, 44, 45].

## Bibliografie

1. Andrieș V., Craciun G. P., Iastrebova T. A., Perlin B. Z. Vascularizația și inervația organelor interne. Tiraspol, Ed: MAKO, 1998, -235 p.
2. Andrieș V., Iastrebova T., Lupașcu T. Vascularizația și inervația scheletului omului. Chișinău: Știința, 1996, -159 p.
3. Andrieș V., Iastrebova T., Lupașcu T. Vascularizația și inervația articulațiilor omului. Târgu-Jiu, Ed: Diafora, 1998, -197 p.
4. Andrieș V., Iastrebova T., Neghină S., Batîr D. Vascularizația și inervația mușchilor scheletici ai corpului uman. Chișinău: CE-P Medicina, 2008, -483 p.
5. Andrieș V., Neghina S., Iastrebova T., Lupașcu T. Vascularizația și inervația articulațiilor omului. Chișinău: FE-P Tipografia Centrală, 2000, -288 p.
6. Belic O. Morfologia complexului spleno-ligamentar în unele perioade ale ontogenezei postnatale. Teza dr. hab. șt. med. Chișinău, 2017.
7. Belic O. Morfologia sistemului ligamentar al uterului. Teza dr. șt. med. Chișinău, 2005.
8. Belic O., Ștefanеț M., Catereniuc I. et al. Aparatul ligamentar al uterului. Chișinău: CE-P Medicina, 2009, -123 p.

9. Belic O. Variabilitatea elementelor neurovasculare ale complexului splenoligamentar. Teza dr. hab. șt. med. Chișinău, 2015, -202 p.
10. Catereniuc I. Inervația formațiunilor capsuloligamentare ale pelvisului uman în stare de normă și în patologie. Teza dr. șt. med. Chișinău, 1998.
11. Catereniuc I. Morfologia aparatului neurovascular extra- și intraorganic al complexului hepatoligamentar. Teza dr. hab. șt. med. Chișinău, 2007.
12. Catereniuc I. Morfologia aparatului neurovascular al complexului hepatoligamentar. Chișinău: IS FE-P Tipografia Centrală, 2010, -332 p.
13. Certan G. Aparatul nervos al venei cave superioare în normă și patologie. Teza dr. șt. med. Chișinău, 2003.
14. Gherghelegiu-Poburnăia E. V. Inervația periostului oaselor antebrățului omului. Teza dr. șt. med. Chișinău, 1993.
15. Hacina T. Inervația și vascularizația periostului femurului în condiții normale și în endarterită obliterantă. Teza dr. șt. med. București, 2004.
16. Hacina T. Morfologia clinică a aparatului vasculonervos al aortei toracice. Teza dr. hab. șt. med. Chișinău, 2017.
17. Hacina T. Morfologia aplicată a aparatului vasculonervos al aortei toracice. Teza dr. hab. șt. med. Chișinău, 2015, -236 p.
18. Ștefanef M. Morfologia complexului funiculotesticular la om. Teza dr. hab. șt. med. Chișinău, 1998.
19. Андриеш В. Н. Иннервация сумочно-связочного аппарата тазобедренного сустава. Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1970.
20. Андриеш В. Н. Нервный аппарат бронхов и сосудов малого круга кровообращения (экспериментально-морфологическое исследование). Дисс. д.м.н. Киев, 1989.
21. Андриеш В., Крачун Г.П., Ястребова Т., Карп И.Ф., Негина С., Штефанец М.И., Бешлиу Е.С. и др. Кровоснабжение и иннервация скелета человека. Тирасполь: ДП Компания Каравелла, 2001, -270 с.
22. Андриеш В., Ястребова Т., Крачун Г., Батыр Д. Кровоснабжение и иннервация мышц человека. Кишинёв: ИПФ Центральная Типография, 2002, -496 с.
23. Андриеш В.Н., Негина С.Г., Ястребова Т.А., Лупашку Ф.И. Кровоснабжение и иннервация суставов человека. Кишинёв: ИПФ Центральная Типография, 2001, -343 стр.
24. Андриеш В.Н., Фрунташ Н.М., Винченко Г.В., Крачун Г.П. Иннервация суставов нижней конечности. Тирасполь, Изд.: МАКО, 1996, -140 с.
25. Батыр Д. Г. Иннервация фасций груди. Дисс. к.м.н. Киев, 1979.
26. Бешлиу Е. С. Иннервация надкостницы костей кисти. Дисс. к.м.н. Киев, 1988.
27. Винченко Г. В. Иннервация сумочно-связочного аппарата голеностопного сустава. Дисс. к.м.н. Черновцы, 1961.
28. Гроза Б. А. Нервный аппарат влагалища прямой мышцы живота. Дисс. к.м.н. Ивано-Франковск, 1965.
29. Жица В. Т. Иннервационная система сосудов мозгового круга кровообращения. Дисс. д.м.н. Кишинёв, 1971.
30. Жица В. Т. Нервный аппарат надкостницы плечевой кости. Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1957.
31. Кердиваренко Н. В. Иннервация соединительнотканых оболочек некоторых внутренних органов. Дисс. к.м.н. Симферополь, 1961.
32. Кердиваренко Н. В. Нервный аппарат нижней полой вены как инструмент региональной интеграции. Дисс. д.м.н. Москва, 1977.
33. Киореску М. А. Иннервация плечевого сустава. Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1970.
34. Коваль В. И. Иннервация печеночных вен человека (макромикроскопическое и микроскопическое исследование). Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1971.
35. Кузнецова И. В. Иннервация и васкуляризация белой и серозной оболочек мужской половой железы в норме и при некоторых патологических состояниях. Дисс. к.м.н., Москва, 1965.
36. Куприянов В. В., Жица В. Т. Нервный аппарат кровеносных сосудов головного мозга. Кишинёв: Штиинца, 1975.
37. Куприянов В. В., Кердиваренко Н. В. Иннервация нижней полой вены. Кишинёв: Штиинца, 1979.
38. Лунёва Л. А. Нервы рёбер и грудины. Дисс. к.м.н. Курск, 1960.
39. Лупашку Ф. И. Иннервация сумочно-связочных образований локтевого сустава человека. Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1972.
40. Настас А. Н. Нервный аппарат стенок пахового канала человека. Дисс. к.м.н. Курск, 1969.
41. Николау Г. Ю. Иннервация черепно-позвоночных соединений человека (макро-микроскопическое и микроскопическое исследование). Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1973.
42. Перлин Б. З. Нервный аппарат твердой оболочки головного мозга человека. Дисс. д.м.н. Симферополь, 1967.
43. Перлин Б. З. Участие блуждающего нерва в иннервации илеоцекального отдела кишечника (экспериментально-морфологическое исследование). Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1955.
44. Перлин Б.З. Иннервация твёрдой оболочки головного мозга. Кишинёв: Штиинца, 1983, 355 с.
45. Перлин Б.З., Андриеш В.Н., Бибилова Л.А. Иннервация тазобедренного сустава в норме и при туберкулезном коксите. Кишинёв: Штиинца, 1977, 164 с.
46. Попа А. В. Иннервация надкостницы нижней челюсти человека. Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1957.
47. Фрунташ Н. М. Иннервация коленного сустава человека. Дисс. к.м.н. Кишинёв, 1964.
48. Штефанец М. И. Иннервация надкостницы костей плечевого пояса человека. Кишинёв, 1972.